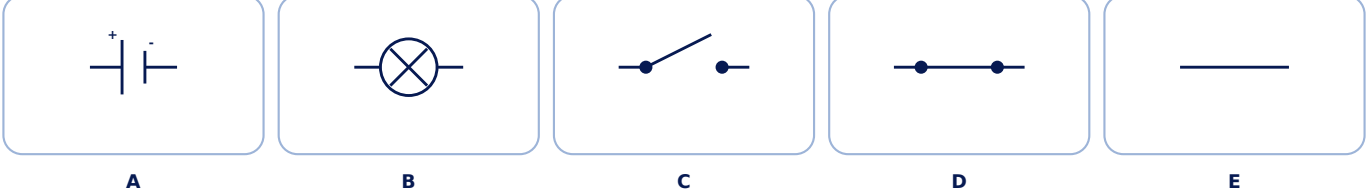


A. Devre elemanlarının adlarını sembolleriyle eşleştiriniz.

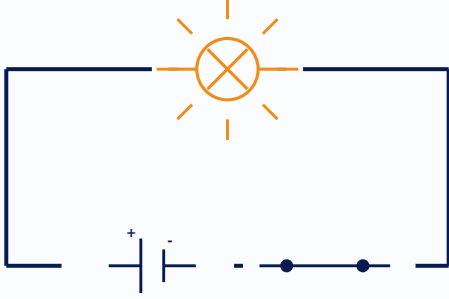
Devre elemanı	Sembol harfi
Pil	A
Ampul	B
Açık anahtar	C
Kapalı anahtar	D
Bağlantı kablosu	E

B. Elemanları “standart devre sembolü var / yok” şeklinde sınıflandırınız.

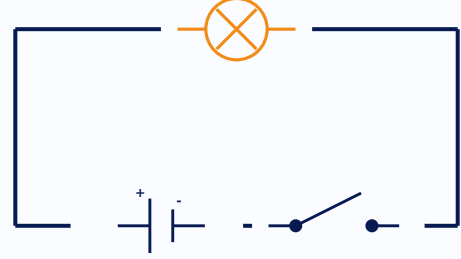
Eleman	Standart sembolü var	Standart sembolü yok
Pil	✓	
Ampul	✓	
Anahtar	✓	
Bağlantı kablosu	✓	
Pil yatağı		✓
Duy		✓

C. Sembol kullanmak neden önemlidir?

Örnek cevap: Devre şemalarının herkes tarafından aynı biçimde anlaşılmasını sağlar; çizimleri sadeleştirir, iletişim ve devre kurma hatalarını azaltır.

A. Devre şemalarını inceleyiniz. Ampulün yanıp yanmayacağını yazınız.


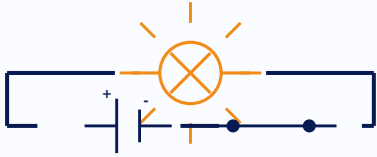
1. devre: **Ampul yanar; devre kapalıdır.**



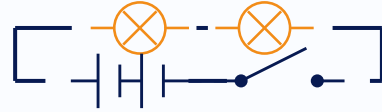
2. devre: **Ampul yanmaz; anahtar açık olduğundan devre tamamlanmamıştır.**

B. Verilen düzeneklere uygun devre şemalarını çizin.

1 pil + 1 ampul + kapalı anahtar

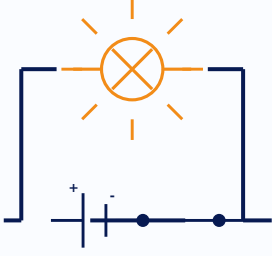


2 pil + 2 ampul + açık anahtar

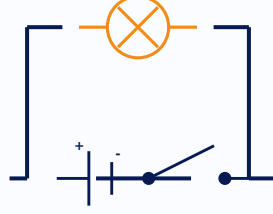

C. Kendi devre şemanı çiz.

Bir pil, iki ampul, bir kapalı anahtar ve bağlantı kablolarından oluşan çalışan bir devre şeması çiziniz.

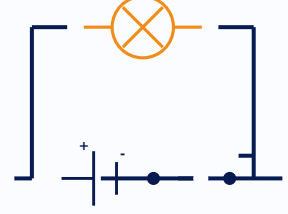


A. Devrelerdeki sorunu bulunuz ve çözüm öneriniz.

1. Devre



2. Devre



3. Devre

Devre	Çalışır mı?	Gerekçe / çözüm
1	Evet	Kapalı ve kesintisiz devre.
2	Hayır	Anahtar açık; anahtar kapatılmalı.
3	Hayır	Kabloda kopukluk var; bağlantı tamamlanmalı.

B. “Ampul yanmıyor!” sorununu sistematik olarak çözünüz.

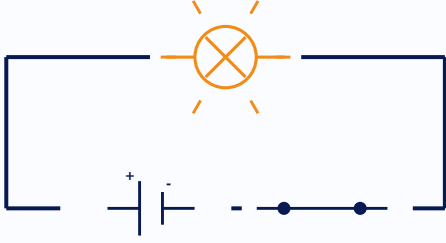
1. Pil doğru yerleştirilmiş mi?
2. Kablolar pilin ve ampulün metal uçlarına temas ediyor mu?
3. Anahtar kapalı mı?
4. Ampul sağlam mı?
5. Bağlantı kablolarında kopukluk var mı?

C. Elektrik güvenliği

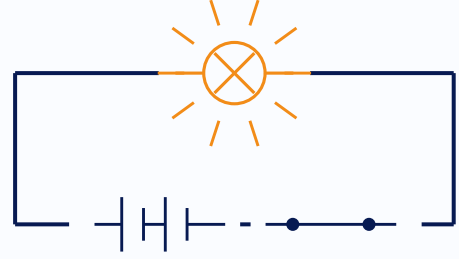
- Deneylerde yalnızca düşük gerilimli piller kullanınız.
- **Prizlere, şehir elektriğine ve açık kablolara kesinlikle dokunmayınız.**
- Pilleri kısa devre yapmayınız; devreyi işiniz bitince sökünüz.

A. TGA: Tahmin - Gözlem - Açıklama

Araştırma sorusu: Özdeş ampul kullanılan devrede pil sayısı artarsa ampul parlaklığı nasıl değişir?



Düzenek 1: 1 pil - 1 ampul



Düzenek 2: 2 pil - 1 ampul

B. Hipotez ve değişkenler

Bölüm	Cevabınız
Hipotezim	Pil sayısı artarsa ampul daha parlak yanar.
Bağımsız değişken	Pil sayısı
Bağımlı değişken	Ampul parlaklığı
Kontrol edilen değişkenler	Ampul türü/sayısı, kablo, anahtar ve bağlantı biçimi

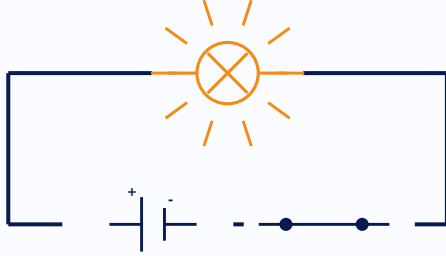
C. Gözlem tablosu ve sonuç

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı	Parlaklık puanı (1-3)
1	1	1	1
2	2	1	3

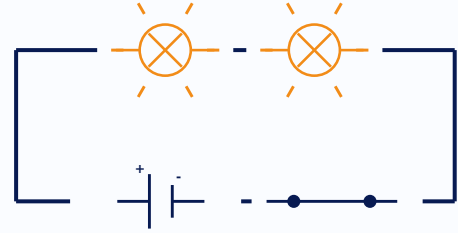
Sonuç cümlem: Özdeş ampul sayısı sabitken seri bağlı pil sayısı arttığında ampul parlaklığı artar.

A. TGA: Tahmin - Gözlem - Açıklama

Araştırma sorusu: Pil sayısı sabitken seri bağlı ampul sayısı artarsa parlaklık nasıl değişir?



Düzenek 1: 1 pil - 1 ampul



Düzenek 2: 1 pil - 2 ampul

B. Hipotez ve değişkenler

Bölüm	Cevabınız
Hipotezim	Ampul sayısı artarsa ampullerin parlaklığı azalır.
Bağımsız değişken	Ampul sayısı
Bağımlı değişken	Ampul parlaklığı
Kontrol edilen değişkenler	Pil sayısı/türü, ampul türü, kablo, anahtar ve bağlantı biçimi

C. Gözlem tablosu ve sonuç

Düzenek	Pil sayısı	Ampul sayısı	Her ampulün parlaklığı (1-3)
1	1	1	3
2	1	2	1

Sonuç cümlem: Pil sayısı sabitken seri bağlı ampul sayısı arttığında her bir ampulün parlaklığı azalır.

A. Deney verilerini inceleyiniz.

Deney	Pil sayısı	Ampul sayısı	Parlaklık puanı
A	1	1	1
B	2	1	2
C	3	1	3
D	1	1	3
E	1	2	2
F	1	3	1

B. Soruları cevaplayınız.

1. A-B-C deneylerinde bağımsız değişken nedir?

Pil sayısı.

2. A-B-C deneylerinde ulaşılan genelleme nedir?

Pil sayısı arttıkça ampul parlaklığı artar.

3. D-E-F deneylerinde bağımlı değişken nedir?

Ampul parlaklığı.

4. D-E-F deneylerinde ulaşılan genelleme nedir?

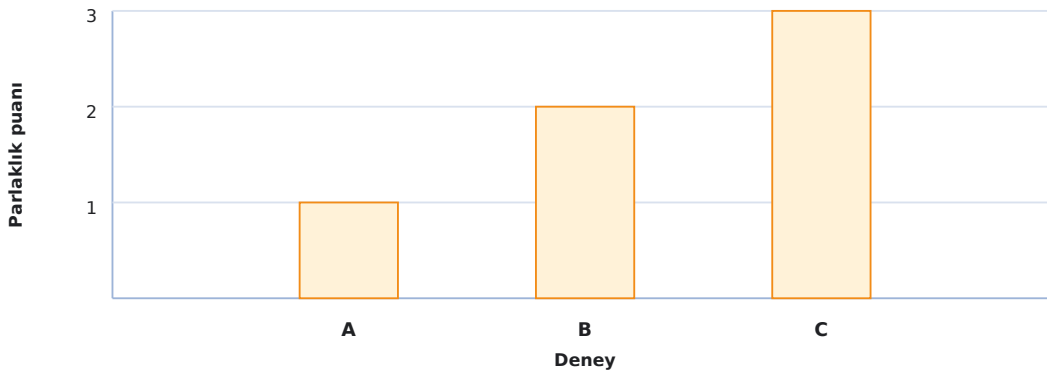
Ampul sayısı arttıkça her ampulün parlaklığı azalır.

5. 1 pil-1 ampul ile 2 pil-2 ampul devrelerini karşılaştırmak adil bir test midir? Neden?

Hayır. Çünkü pil ve ampul sayısı aynı anda değişmiştir; yalnızca bir bağımsız değişken değiştirilmelidir.

C. Veriyi grafiğe dönüştürünüz.

A-B-C deneylerinin parlaklık puanlarını sütun grafiğine çiziniz.

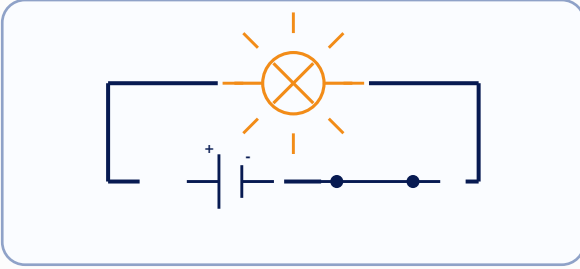
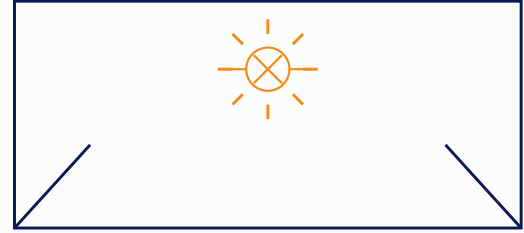


Problem durumu

Elektrik kesintisinde kullanılmak üzere kartondan yapılmış bir mini odanın güvenli biçimde aydınlatılması gerekiyor. Pil, ampul, anahtar ve bağlantı kablolarını kullanarak çalışan bir aydınlatma modeli tasarlayınız.

A. Tasarım ölçütleri ve sınırlılıklar

- ☒ Devre şeması standart sembollerle çizilmelidir.
- ☒ Modelde en az bir anahtar bulunmalıdır.
- ☒ Ampul yanmalı ve bağlantılar güvenli olmalıdır.
- ☒ Yalnızca 1,5 V kalem pil kullanılmalıdır.
- ☒ Tasarımda gereksiz pil kullanımından kaçınılmalıdır.

B. Önce şemanı çiz, sonra modelini kur.**Devre şeması****Model taslağı****C. Test et, veri kaydet ve geliştir.**

Test	Ampul yandı mı?	Parlaklık (1-3)	Gözlenen sorun	Yaptığım iyileştirme
1	Evet	2	Anahtar gevşekti	Bağlantıyı sıkılaştırdım
2	Evet	2	Sorun yok	Kabloları düzenledim

D. Öz değerlendirme

- ☒ Şemam ile kurduğum devre birbiriyle uyumlu.
- ☒ Devrem çalışıyor.
- ☒ Test sonuçlarına göre tasarımı geliştirdim.
- ☒ Grup çalışmasında sorumluluğumu yerine getirdim.